

嚥下障害患者に対する呼吸筋トレーニングが咽頭喉頭部に与える影響について

俵 祐一^{*,1)}、有菌信一¹⁾、花井 聡²⁾、岡田芳郎²⁾、森下一幸²⁾、藤島一郎²⁾

¹⁾ 聖隷クリストファー大学、²⁾ 浜松市リハビリテーション病院

【はじめに】

最近、咳嗽機能向上を目的とした呼吸筋群の強化が、咳嗽機能の改善とともに嚥下機能向上をも改善しうる可能性が、パーキンソン病患者や脳卒中患者での検証で示された。しかし、呼吸筋トレーニング（以下EMT）による嚥下機能改善のメカニズムは不明な点が多く、嚥下に重要な喉頭挙上筋群の筋電図学的検討の報告のみである。よって、嚥下機能、特に誤嚥予防に重要な役割を果たす咽頭収縮能、喉頭前庭および声門閉鎖能といった機能が、EMTにより実際にどのように変化するかは明らかとなっていない。

そこで本研究では、嚥下障害患者に EMT を行い、内視鏡にて直接咽頭および喉頭領域を形態学的に評価し、その機序を把握することを目的とし検証を行った。

【対象と方法】

対象は、浜松市リハビリテーション病院に入院および外来通院し、医師により嚥下障害の診断を受けた内科的に病態が安定している患者とした。対照群は、嚥下障害を認めない健常成人とした。また、循環動態が安定していない、口腔機能に何らかの問題を有する、指示理解に支障のある認知機能障害を有する者は対象から除外した。

EMT装置は、Threshold IMT およびThreshold PEP（フィリップス・レスピロニクス社製）を接続して用いた。測定手順は、①呼吸筋力計にて最大呼気圧を測定し、その75%強度にてEMT負荷圧を設定。②対象者をリクライニング車いす坐位にて頭部を固定し、喉頭ファイバーを鼻腔より挿入留置して安静呼吸後に随意咳嗽、ハフティングおよびEMTを無作為に各3-5回実施。③その際の咽頭および喉頭領域の形態をビデオに記録。④EMT時は、鼻腔からの呼気の漏れを防止するためにノーズクリップを装着、とした。

解析は、安静呼吸時、咳嗽時、ハフティング時、EMT時の咽頭部の収縮、声門および披裂部の変化について形態学的特徴を各動作間および両群間で比較検討した。

【結果】

対象群5名（男性4名、平均年齢65.8歳）、対照群5名（男性4名、平均年齢36.6歳）で実施した。安静呼吸時と比較しての咽頭部の変化は、対象群では咳嗽時、ハフティング時、EMT時すべてで有意な収縮を認め、咳嗽時およびハフティング時よりもEMTの方が収縮の程度は著明だった（ $p<0.05$ ）。対照群では、咳嗽時およびEMT時で有意に咽頭部の収縮を認め、EMTの方が収縮の程度は著明だった（ $p<0.05$ ）。安静時からの変化率による2群間の比較では、すべての動作において有意差は認めなかった。

【考察】

今回の調査により、EMTにて咽頭部の筋収縮が促されることが明らかとなった。現時点では咽頭筋群収縮の誘発機序の解明には至っていないが、EMTは舌骨筋群の機能改善だけではなく、咽頭筋群の収縮も誘発することで嚥下機能の向上に寄与している可能性が示唆された。

本研究内容は、2018年度日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会で報告する予定である。